

La eclosión de la epistemología

Jorge Hernando Jaimes Pinillos.
Docente de la Facultad de Ciencias Económicas

La epistemología o filosofía de la ciencia, es la rama de la filosofía que estudia la investigación.

Para comprobar lo anteriormente expuesto, basta observar cómo se ha incrementado en las universidades y campos académicos el interés por esta disciplina, cómo aumentan las publicaciones nacionales e internacionales, así como también colecciones enteras de libros y tratados; el número de cátedras se ha multiplicado y algunas prestigiosas universidades cuentan hoy con su departamento o instituto de epistemología, todo esto bajo la dirección de la INTERNATIONAL UNION FOR THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE.

La epistemología es por sí una área imprescindible en el saber, tanto conceptual como profesional; de ahí la importancia de averiguar qué es y para qué sirve o podría servir.

Hasta hace apenas medio siglo la epistemología era sólo un capítulo de la teoría del conocimiento o gnoseología; hasta ese momento no se habían detectado problemas tales como los semánticos, los ontológicos, axiológicos, éticos y de otro tipo que se presentan en el curso de una investigación científica. Hasta ese instante sólo se presentaban problemas tales como la naturaleza del conocimiento científico, en contraposición con el vulgar, la clasificación de la ciencia, y el problema de la inducción a partir de la observación, siendo esto lo que se puede llamar el período clásico de la epistemología, que se extiende de Platón a Russell. En ese momento la epistemología era cultivada por científicos y matemáticos en horas de ocio o en trance de dictar conferencias; entre estos encontramos a René Descartes, David Hume, Immanuel Kant, Auguste Comte, y otros pensadores que no se pueden considerar como epistemólogos profesionales. No obstante, estos tratadistas fueron de suma importancia para la

epistemología, pues tuvieron gran difusión y fuerte influencia en el ámbito académico de la época, puesto que tenían opiniones propias y las defendían con elocuencia y brillo, mas no siempre con rigor.

En esta época clásica de la epistemología podemos traer a la palestra el pensamiento de **René Descartes** (1596-1650), donde propone la duda a la fe en la búsqueda del conocimiento. Aquí Descartes pasa del polo de Dios, al polo de Hombre, es decir ya no existe un fundamento divino del conocimiento, sino que este se funda en sí mismo. Las bases del conocimiento son motivo de una epistemología, no de una teología, la confianza en el hombre, la ciencia y la razón es el punto de partida a la epistemología como tal.

Descartes entra en la dualidad sujeto-objeto o conciencia y materia, enunciándolo como el fundacionalismo (presencia de un conocimiento fundamental) PIENSO, LUEGO EXISTO, soportando con esto toda una epistemología racionalista, de hecho con un argumento ontológico.

David Hume (1711-1776). Con Hume aparece imprescindible el concepto de empirismo y recordamos lo que este pensador postula para llegar al conocimiento:

- A. Tener algo que ocurre en el mundo.
- B. Algo que impacta nuestra retina.
- C. Observación.
- D. Inferencia de la observación (RAZONAMIENTO DE LA OBSERVACIÓN).

Luego el conocimiento empírico, es $A+B+C+D$, se supone que la ciencia también trabaja de esta manera, es decir, ocurre algo en el mundo que deseamos saber, luego existen los instrumentos de observación, la observación como tal y finalmente la elaboración de teorías, lo que nos daría la ciencia empírica.

Hume trató de eliminar la ambigüedad de la palabra idea en el pensamiento de Locke, al intentar establecer una clara distinción entre "impresiones" e "ideas". Así por ejemplo si observo el lápiz en mi mano recibo "impresiones" de este objeto en mi mente como resultado de la información transmitida a través de mis sentidos, pero al cerrar los ojos y establecer una imagen mental de mi lápiz esto supone una idea.

La horca de Hume que aparece en su tratado "investigación sobre el entendimiento humano", mas no en el "tratado de la naturaleza humana", establecía la diferencia entre dos tipos de conocimiento: los que se podían conocer a priori y los que sólo se podían conocer a posteriori; los a priori pertenecerían a ciencias como geometría, álgebra y aritmética o todas aquellas afirmaciones que pueden ser intuitiva o demostrativamente verdaderas; en contraposición, están las aposteriori que no pueden demostrarse de modo análogo. Con esto quería el autor encontrar una sólida distinción entre las ciencias de las matemáticas y la lógica, y las ciencias empíricas como la mecánica y la historia natural

Inmanuel Kant (1724-1804), pensador al que le correspondió vivir una de las épocas más complejas de la modernidad occidental, las implicaciones de la reforma, el ensanchamiento del mundo, dado éste por los recientes descubrimientos geográficos, la inminente industrialización, configuraron un universo de relaciones humanas genuinamente distinto de aquel tradicional que venía dándose, llegando a lo que se denominó la era de las revoluciones democráticas y en el centro de todo esto, estaba la nueva ciencia moderna con toda su complejidad, pues se decía que no había limite para el conocimiento y que la inteligencia humana estaba al servicio del progreso, de la razón y de la individualidad. Esto llevó a innumerables imprecisiones, errores y supercherías, pues esa elogiada cientificidad se sostenía sobre el pragmatismo más inmediato y sobre la

fragilidad de los casos particulares, lo que traía como consecuencia lógica que el pensamiento científico se hiciera en forma imprecisa y endeble, pues las bases que lo fundamentaban eran inadecuadas, el saber práctico, se teñía sospechosamente de azar y casualidad, de manera que a su alrededor no se podía constituir una versión objetiva del mundo.

Los fundamentos filosóficos aportados por la tradición no eran suficientes para permitir cimentar un conocimiento acorde con las necesidades de la historia; la racionalidad cartesiana, el recurso empírico inglés y las determinaciones escolásticas eran impotentes para sostener el cuerpo de las pujantes ciencias naturales. Este, era pues, el panorama con el cual se encontró el pensamiento kantiano.

Se trataba de buscar respuesta a las preguntas: ¿qué es posible conocer realmente y qué no?, ¿cuáles son los límites del conocimiento?

Al tratar de resolver estas preguntas, Kant está lejos de añadir una nueva teoría del conocimiento. Su propósito se encuentra en su obra "CRÍTICA A LA RAZÓN PURA" donde su actitud es meramente crítica; aquí quiere encausar, determinar y poner límite al conocimiento, siendo su punto de partida el fenómeno mismo de la ciencia en su época; su deseo es el de constituir bases y fundamentos a la ciencia moderna, aclarando los linderos dentro de los cuales ella puede transitar; le preocupa la legitimidad y la licitud del conocimiento; su trabajo es segregacionista, la razón humana debe ser capaz de saber qué es apropiado conocer, y qué no es apropiado conocer, pues a esto último, aunque importante y deseable, incluso imprescindible para la vida de los hombres, no le es posible constituir conocimiento alguno.

Kant sostiene que existen dos clases de conocimientos: uno puro y otro empírico; el primero prescinde de toda experiencia e impresión que

pueda derivar de los sentidos, siendo un conocimiento a priori; el segundo parte de la experiencia y supone las expresiones sensibles, lo cual necesariamente sucede a toda experimentación, es un conocimiento a posteriori. Así, las proposiciones matemáticas son conocimiento a priori como la noción causa efecto, no requiere la experiencia para tener acceso a ella, por ejemplo tres + cinco hoy y en todo lugar serán ocho, conocimiento (a priori); por el contrario, cuando me encuentro con un color bajo diferentes circunstancias de tiempo y espacio así como la experiencia del mismo, me inscribo en lo puramente individual y personal (a posteriori).

Visto desde esta perspectiva, para constituir un pensamiento verdadero de la realidad ni una ni otra posibilidad son suficientes, pues la pura formalidad matemática o lógica me constriñe a un mundo inasible y ajeno, y el pragmatismo experimental me somete a la pura circunstancialidad.

Paralelo a esto, Kant introduce los conceptos de conocimiento analítico y conocimiento sintético, siendo el analítico cuando existe una relación entre sujeto y predicado de identidad, y sintético cuando tal identidad no existe, lo que significa que los juicios analíticos son a priori y los sintéticos a posteriori. Lo que quiere Kant es fundamentar la posibilidad de juicios sintéticos a priori interrelacionándolos con lo que él llama el sentido trascendental, tajante afirmación del autor al expresar como "SABER ES RELACIONAR".

Augusto Comte (1788-1857). Durante los años de la denominada doble revolución, la Francesa y la Industrial, estas trajeron consigo una avidez fundamental, dentro de un nuevo orden social estable, ya que era imperioso encontrar un punto de equilibrio, una certeza alrededor de la cual fuera posible intentar la organización de las fuerzas y planear el porvenir; esto trajo como consecuencia buscar una nueva ciencia basada en la seguridad

y el poder científico, teniendo como objetivos el orden y el progreso y que podían ser alcanzados gracias a los benéficos efectos del saber racional y objetivo. Armonizar y conducir tales procesos fueron los objetivos que se impuso Augusto Comte, y para esto redactó su curso de filosofía positiva.

Uno de los rasgos más conocidos de su trabajo fue la célebre ley de los tres estadios, de acuerdo con la cual cada rama del conocimiento atraviesa tres fases sucesivas:

1. Estadio teológico.
2. Estadio metafísico
3. Estadio positivo

El positivismo. Para que un conocimiento fuera considerado como conocimiento científico, debía acomodarse al paradigma de las ciencias naturales, caracterizado por:

- A. Un monismo metodológico, es decir unidad de método y homogeneidad doctrinal.
- B. Un modelo de ciencias naturales exactas, usando modelo físico matemático, quien medirá la científicidad de todo conocimiento que quiera llamarse científico.
- C. La explicación causal, es decir, la ciencia da respuesta a las causas y los fenómenos de los hechos, búsqueda de leyes generales hipotéticas.
- D. La predicción, para el positivismo es de carácter imprescindible.
- E. La científicidad de las ciencias sociales está dada por la necesidad de acondicionarse a los paradigmas de las ciencias naturales.
- F. Método de la explicación.
- G. Oposición entre sujeto/objeto.

Concepción hermenéutica. En directa oposición al movimiento positivista, aparece el movimiento hermenéutico, representado por pensadores tales como Droysen, Dilthey y Max Weber y otros, quienes toman como postulados:

- A. No al monismo metodológico.
- B. Rechazo a la física matemática.
- C. No a la predicción.
- D. Método de comprensión (interpretar).
- E. No a leyes generales.
- F. Unidad sujeto/objeto.

CÍRCULO DE VIENA (1910-1936). Es durante el período de la revolución rusa y entre las dos guerras mundiales, cuando aparece una reflexión sobre el método científico, y el centro principal de esta inquietud es la Universidad de Viena, donde pensadores tales como Moritz Schlick dieron vida al Círculo de Viena, siendo este pensamiento conocido con el nombre de NEOPOSITIVISMO O POSITIVISMO LÓGICO, cuya intención era elaborar una filosofía satisfactoria, de la ciencia, a través de la unión entre la lógica y la epistemología del empirismo, estableciendo de este modo una ciencia unificada de la que quedaría eliminada toda la metafísica y teniendo como fundamento los siguientes principios:

- A. VERIFICACIÓN criterio distintivo entre proposiciones sensatas y proposiciones insensatas.
- B. Sólo las ciencias naturales son verificables, en forma empírica o fáctica.
- C. La matemática y la lógica son elementos únicos para la verificación.
- D. La metafísica junto con la ética y la religión, al no ser verificables son pseudociencias.
- E. Relevancia de la semántica, como la labor que debe realizar el filósofo, por lo tanto la filosofía no es una doctrina sino una actividad.

En contraposición al Círculo de Viena aparece el **Racionalismo Crítico**, cuyo exponente es Karl Popper, quien arremete contra el neopositivismo o positivismo lógico del Círculo de Viena, pues no acepta la verificación, aludiendo que la verificación empírica de todo enunciado científico conduce a la muerte de la ciencia.

Popper, a través de su crítica de la inducción, rompió definitivamente con el programa general del empirismo lógico.

El criterio para discernir el nivel científico de una teoría es su falsabilidad, o refutabilidad o comprobación (no su confirmabilidad)

Por lo tanto, para Popper la metafísica ha de conceder mayor importancia a los procedimientos de falsación que a los de verificación, ha de demostrarse que una teoría es falsa en lugar de si es correcta; a través de este razonamiento alcanzó su versión de la metodología hipotético-deductiva de la ciencia, método al que posteriormente denominó "ensayo y error" o de "conjetura y refutación".

La preocupación de Popper es que la ciencia ha de formular afirmaciones que puedan ser muy falsadas, es decir, predicciones precisas que puedan ser comprobadas experimentalmente. Es así como la influencia ejercida por este pensador en el siglo XX ha sido muy importante. Ciertamente, su insistencia sobre la necesidad de examinar en forma crítica las ideas, ha tenido una influencia benéfica entre la comunidad científica; y su llamado para que los científicos traten de falsar sus ideas en lugar de verificarlas no ha caído en saco roto.

Los postulados del Racionalismo Crítico se pueden definir así:

- A. No verificación. Existe la falsación.
- B. El saber es conjetural hipotético, siempre sometido a revisión, no a leyes generales.
- C. La ciencia es cambiante. No es posesión de la verdad sino búsqueda de ella.
- D. Método deductivo.
- E. La crítica permanente lleva a la teoría.

Aparece en la década de 1920 la **TEORÍA CRÍTICA O ESCUELA DE FRANCFORT** a la que pertenecen pensadores tales como Herbert

Marcuse, Erich Fromm y recientemente Jürgen Habermas y K.O. Apel, quienes dicen:

- A. Que el positivismo se reduce a una aceptación crítica de los hechos, por lo tanto no se dan cuenta de que los hechos no son datos inamovibles sino problemas.
- B. Que el positivismo desempeña la función de servir al poder, en lugar de ayudar a la realidad marginante.
- C. Para el positivismo, la razón es pura razón instrumental (no orienta la vida de los hombres).
- D. El problema de la ciencia, es de carácter PRÁCTICO Y REAL.
- E. La base fundamental del método científico es la crítica.

En la segunda generación de la Escuela de Frankfurt con Habermas y Apel, se plantea:

- A. La teoría del Interés.
- B. El positivismo es la negación de la reflexión.
- C. Es necesario hacer CIENCIA SOCIAL CRÍTICA HERMENÉUTICA.
- D. Interés emancipador, es decir construir una sociedad buena, humana y racional.

Posteriormente, en los años sesenta y setenta aparece un grupo de pensadores que se denominan **EPISTEMÓLOGOS POSPOPPERIANOS**, tales como Feyerabend, Kuhn, Lakatos, quienes tratan la ciencia como un sistema social dinámico y se los conoce como a los teóricos de la sociología del conocimiento, influídos posiblemente por el momento histórico que se estaba presentando, y dentro del cual se puede mencionar:

La llegada al poder de Fidel Castro en Cuba, gracias al movimiento revolucionario que este dirigía.

El asesinato del Presidente John F. Kennedy.

La promulgación de la Ley de los derechos civiles, en los EEUU, gracias al líder negro, MARTIN LUTHER KING.

Así, en el año 1963 **Kuhn**, más historiador de la ciencia que filósofo o epistemólogo, en su libro "Estructuras de la Revolución Científica" asegura que la comunidad científica se construye mediante la aceptación de **PARADIGMAS**, al decir que aparecen tiempos en los cuales la ciencia cambia, y otros donde permanece regulada, lo que significa que el desarrollo de la ciencia es discontinuo por cambios revolucionarios o de paradigmas.

Según Kuhn, durante la fase preparadigmática de la ciencia, existen competencias entre distintas escuelas de pensamiento, aunque ninguna de ellas logra una aceptación general. Sin embargo, de manera gradual, uno de los posibles sistemas teóricos existentes comienza a ser objeto de una aceptación más general, y es cuando aparece el concepto de paradigma, entendiéndose este como referencia a un modelo a partir del cual surgen tradiciones coherentes particulares de la investigación científica, o como un logro científico universalmente reconocido. Es casi una visión del mundo, una forma de concebir el mundo a través del prisma de una disciplina determinada, pero tampoco es una mera visión del mundo, pues se elabora a partir de teorías, aunque también de técnicas particulares, para resolver problemas de investigación en el contexto de una área determinada.

LAKATOS. Discípulo de Popper, húngaro, miembro del movimiento de resistencia antinazi. Su obra "Ensayos sobre la lógica del descubrimiento matemático", trata sobre la discusión entre un profesor y un grupo de estudiantes, acerca de la prueba de la conjetura de Descartes-Euler sobre el número de diedros de un poliedro; posteriormente escribe en London School of Economic su obra "La falsación y la metodología de los programas de investigación científica". Lakatos, con el tiempo se aparta de su maestro y habla de **PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN RIVALES**, donde la historia de la Ciencia es y debe ser una historia de programas e investigaciones en competencia.

Según Lakatos cada programa de investigación se caracteriza por dos conjuntos de reglas, un juego que indica al investigador qué caminos de investigación debe evitar (heurística negativa) y otro que le muestra qué caminos ha de seguir (heurística positiva).

Así, Lakatos trata de encaminarse hacia el examen de algunos de los desarrollos más recientes en metaciencia, donde acentúa de modo especial, determinados aspectos sociales de la investigación científica, y por tanto de la dimensión social de la epistemología.

Feyerabend y la anarquía del método, 1924. Sus escritos fueron más convencionales al inicio de su obra, si se comparan con los libros más recientes, como "CONTRA EL MÉTODO y LA CIENCIA EN UNA SOCIEDAD LIBRE".

Feyerabend comienza su contramétodo, comunicando que se siente implicado en una tarea anarquista; argumenta desde una postura contraria a la de Popper y a la de Lakatos que no existe ningún método privilegiado de investigación científica, que si se sigue conduzca indefectiblemente a la adquisición del conocimiento; dice que existen diferentes métodos y que cada uno merece intentarse, favoreciendo de esta forma la anarquía metodológica; reconoce que puede que el anarquismo no sea una filosofía política muy atractiva, pero según él, es un antídoto excelente para la epistemología y para la filosofía de la ciencia, describiéndose él mismo como un dadaísta (postura irreverente de los años veinte y treinta, estrechamente relacionada con el surrealismo, que no toma nada en serio y no considera nada como sagrado; era un movimiento de teatro)

Sostiene que la ciencia carece de un método especial propio, que la convierta en una forma de actividad privilegiada, merecedora de respeto porque puede producir conocimiento verdadero. De hecho, su visión de la ciencia es que no puede

considerarse como una tarea estrictamente racional, ya que cuando se produce un avance teórico importante, las nuevas ideas son a menudo irracionales, si se juzga a través de los cánones de pensamiento de la posición teórica previa. Por lo tanto, el progreso de la ciencia depende de que los individuos que la practiquen piensen en forma contraintuitiva, es decir, en oposición a las normas del pensamiento previamente practicadas.

Feyerabend, al considerar las últimas aportaciones de la teoría de Wittgenstein, en donde sostenía que determinados principios que son generalmente aceptados pueden cambiar de una generación a la siguiente, y pueden ser fundamentalmente distintos; según en qué idiomas y qué culturas estén planeados, llegan a establecer la siguiente conjetura, "los principios pueden cambiar durante revoluciones científicas y como consecuencia, pueden romperse las relaciones deductivas entre teorías pre y posrevolucionarias"; de este modo empezaban a plantearse las primeras inquietudes con relación a la doctrina de la INCONMENSURABILIDAD (que por su gran magnitud no puede medirse).

La complejidad y la integración del conocimiento según Morín (1976-1988)

En la era de la revolución del microchip, se ha venido haciendo énfasis en la complejidad, como un rasgo general de la realidad, donde se propone pensarla como una entidad compleja y pluridimensional, paradójica, cambiante con orden y desorden, con logros y frustraciones.

La complejidad o *complexus*, significa lo que está tejido junto; en efecto, hay complejidad cuando son inseparables los elementos diferentes que

constituyen un todo, (como el económico, el político, el sociológico, el psicológico, el afectivo, el mitológico) y que existe un tejido interdependiente, interactivo e interretroactivo entre el objeto del conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes; por esto, la complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad, los desarrollos propios de nuestra era planetaria, nos enfrentan cada vez más, y de manera cada vez más ineluctable a los desafíos de la complejidad.

Aspectos de la complejidad

- A. La complejidad es un rasgo general de la realidad, de lo animado a lo viviente y desde lo humano a lo social.
- B. La ciencia es complejidad.
- C. Se percibe al mismo tiempo, como todo un sistema, lo singular, lo local, lo temporal.
- D. Conjugan la visión totalizadora con la contextual.
- E. Permite la apertura metodológica.
- F. Integra al observador con lo observado.
- G. Acepta la constancia y el cambio.
- H. Se apoya en la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad o metacognición.
- I. Comprende las totalidades concretas.
- J. Conjugan la interpretación con la comprensión.
- K. Entiende el carácter evolutivo de la realidad.

En síntesis la complejidad nos lleva a la comprensión y a la necesidad de escuchar, de entender los diferentes puntos de vista, de superar las visiones unilaterales unidimensionales y convergentes.

Integración del conocimiento

Existen varias propuestas para integrar el conocimiento y estas son:

El concordismo, consiste en intentar concordancia entre la verdad científica y la religiosa y buscar puntos comunes entre las distintas disciplinas.

La multidisciplinariedad, diálogo entre las ciencias, donde cada disciplina mantiene su punto de vista.

Interdisciplinariedad: Unidad interna entre las diversas ramas del saber, es una cierta razón de unidad de diversas ramas del conocimiento llamadas disciplinas científicas.

Trasdisciplinariedad más allá de la interdisciplinariedad del conocimiento, existe la noción de trasdisciplinariedad, que enuncia la idea de trascendencia e imponer su autoridad a las otras disciplinas, buscando una convergencia y una perspectiva de conocimientos en el horizonte del saber, pudiendo llegar a un metalenguaje o una metaciencia; de ahí que hoy se vea con buenos ojos la investigación interdisciplinaria.

A través de la controversia académica, se ha expresado que el concepto de complejidad se identifica con comunicación o teoría de la información, pretendiendo considerarla como una nueva epistemología, donde todas las ciencias posean un método común, donde el operador humano organiza los grupos de operaciones de objetos o de actos de comunicación, ya sea en forma cotidiana o científica, siendo el objeto propio de cada ciencia, el estudio de los objetos, a los que se aplican estas operaciones.

Así por ejemplo, si los objetos son símbolos, se trata de ciencias deductivas lógico-matemáticas, y

si los objetos son significados, se trata de ciencias lingüísticas o semióticas; si los objetos son afectos emociones o actitudes, se trata de psicología; si los objetos son normas, valores etc., se tratará de sociología.

Por supuesto, la teoría de los sistemas y la teoría de la información acabará por constituirse en la teoría del conocimiento, donde la computación y sus aplicaciones encuentran en la ingeniería de ordenadores la ergonomía del pensamiento.

Bibliografía

- BUNGE Mario. EPISTEMOLOGÍA. Siglo veintiuno, Madrid 1997.
- DAVID Orldroyd. EL ARCO DEL CONOCIMIENTO Grijalbo, Barcelona 1995.
- DAVID Hume. INVESTIGACIONES SOBRE EL CONOCIMIENTO HUMANO. Altaya, grandes obras del pensamiento. Sabadell, Barcelona, 1996.
- MÉNDEZ Rafael. CLÁSICOS DEL PENSAMIENTO UNIVERSAL. Intermedio, Bogotá 2001.
- PIÑUEL Raigada, José Luis y GAITÁN Moya, Juan Antonio. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO E INVESTIGACIÓN. Síntesis, Madrid, 1998.